

DERWENT-ACC-NO: 1995-334701

DERWENT-WEEK: 199543

\~4~COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD\~14~

TITLE: Rechargeable battery charger for electric razor or portable terminal,
e.g. cordless or car telephone - has circuit which controls charging by
measuring basic battery voltage to prevent under- or overcharging

INVENTOR-NAME:

PRIORITY-DATA: 1994JP-0017656 (February 14, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 07231574 A	August 29, 1995	N/A	003	H02J 007/10

INT-CL_(IPC): H02J007/10; H04B001/38 ; H04B007/26

ABSTRACTED-PUB-NO: JP07231574A

BASIC-ABSTRACT: The charger consists of a controlling switch (12) and a
detector (14) which are controlled by a control circuit (15). The control
circuit controls the charging current.

The switch turns ON and OFF the charging current supplied from a power supply
(11) to a battery (13). The voltage detecting part measures the battery
voltage when the switch is under off condition.

ADVANTAGE - Simplifies circuitry and reduce cost of production.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-231574

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 J 7/10	F			
H 0 4 B 1/38				
7/26		7605-5K	H 0 4 B 7/ 26	Y
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-17656

(22) 出願日 平成6年(1994)2月14日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 雑賀 哲也

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 藤井 雄一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 山口 清一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 藤合 正博

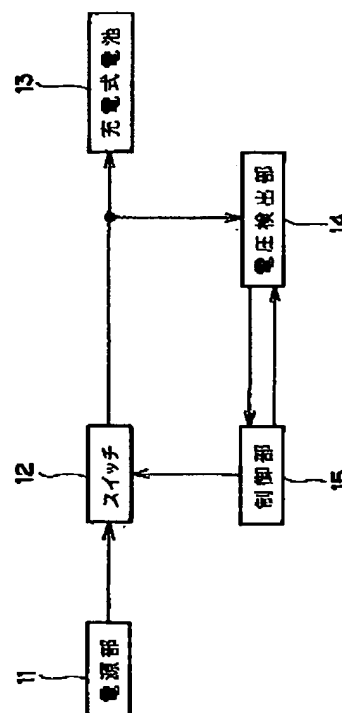
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充電装置

(57) 【要約】

【目的】 充電式電池の過充電や充電不足が生じない適切な充電電流の制御を行なう。

【構成】 制御部15がスイッチ12と電圧検出部14を制御して、電源部11から充電電流を供給しないときに充電式電池13の電圧を検出するため、電源11の状態に影響されずに充電電圧を正しく検出することができ、過不足のない適切な充電電流制御を行なうことができる。また従来必要であった定電流回路等の電源電圧の状態を充電制御に極力影響させないための回路が不要となるので、回路を簡単かつ安価に構成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源部と、前記電源部から充電式電池への充電電流をオン・オフするスイッチと、前記充電式電池の電圧を検出する電圧検出部と、前記スイッチおよび電圧検出部を制御し、前記スイッチがオフのときに前記電圧検出部に前記充電式電池の電池電圧を測定させるとともに、測定した電池電圧を基に前記スイッチをオン・オフ制御して充電電流を制御する制御部とを備えた充電装置。

【請求項2】 スwitchのオン・オフの比率を変えることを特徴とする請求項1記載の充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、携帯電話や自動車電話等のセルラー電話、コードレス電話、トランシーバ等の無線機、電気カミソリ器、パーソナルコンピュータ等の携帯端末、携帯型電灯等に用いられる充電式電池を充電するための充電装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の充電装置は、図3に示すように、電源部1と、定電流回路2と、定電流回路2から充電式電池4への充電電流量を制御するための電流制御部3と、充電式電池4の電圧を検出するための電圧検出部5とを備えている。

【0003】次に上記従来の充電装置の動作について説明する。まず、電源部1から定電流回路2および電流制御部3を通じて、充電電流が充電式電池4に供給される。そして、充電式電池4に対して充電電流が供給されている状態で、電圧検出部5が充電式電池4の電圧を検出し、検出した電圧値を電流制御部3に伝える。電流制御部3では、伝えられた電圧値に基づいて充電電流の制御を行なう。

【0004】このように、上記従来の充電装置でも、充電電圧を検出しながら充電電流の制御を行なうことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の充電装置では、充電式電池に充電電流を供給している間に充電式電池の電圧を検出するため、電源にリップルノイズが乗ったり、電源電圧が瞬間的にゼロになる等、電源の状態が安定していない場合には、電池電圧を正しく検出することができない。このため、検出された電池電圧に基づく充電電流の制御が適正に行なわれず、充電電池の充電容量以上に充電を行なって過充電になったり、充電容量が一杯になる前に充電を停止して充電不足になったりする等の不具合を発生させることがあった。

【0006】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、充電式電池の過充電や充電不足が生じない適切な充電電流の制御を行なうことのできる優れた充

電装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、電源部と、この電源部から充電式電池への充電電流をオン・オフするスイッチと、充電式電池の電圧を検出する電圧検出部と、これらスイッチおよび電圧検出部を制御し、スイッチがオフのときに充電式電池の電池電圧を測定させるとともに、測定した電池電圧を基にスイッチをオン・オフ制御して充電電流を制御する制御部とを備えたものである。

【0008】

【作用】本発明は、上記構成によって、電源部から充電式電池に対して充電電流を供給していないときに充電式電池の電圧を検出するので、電源の状態に影響されずに充電式電池の電圧を検出することができ、充電式電池の過充電や充電不足を生じない適切な充電電流の制御を行なうことができる。また従来必要であった定電流回路等の電源電圧の状態を充電制御に極力影響させないための回路を必要としないので、回路を簡単かつ安価に構成することができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における充電装置の構成を示すものである。図1において、11は電源部、12は電源部11からの充電電流をオン・オフするスイッチ、13は充電式電池、14は充電式電池13の電圧を検出する電圧検出部、15はスイッチ12および電圧検出部14を制御する制御部である。

【0010】次に上記実施例の動作について図2のフロー図を参照しながら説明する。まず、制御部15が、スイッチ12をオフにして、電源部11から充電式電池13に充電電流を流れなくする（ステップ21）。制御部15は、電圧検出部14に電池電圧を検出させるように制御し、その電池電圧の情報を制御部15が受け取る（ステップ22）。次に、この電池電圧の情報に基づいて、制御部15は、スイッチ12をオンさせる期間（Ton）とオフさせる期間（Toff）を決定する（ステップ23）。次に、制御部15は、スイッチ12をオンし（ステップ24）、内部のタイマーのカウントを開始する（ステップ25）。次に、制御部15は、タイマーのカウントが上記決定されたオンの期間（Ton）と同じかどうかを判別し（ステップ26）、同じならスイッチ12をオフにし（ステップ27）、タイマーのカウントを開始する（ステップ28）。次に、制御部15は、タイマーのカウントが上記決定されたオフの期間（Toff）と同じかどうかを判別し（ステップ29）、同じなら、ステップ21の処理に戻り、以降、ステップ21からステップ29の処理を繰り返すことで充電の制御を行なう。

【0011】このように、上記実施例によれば、制御部

3

15が、スイッチ12をオフさせた状態で電圧検出部14に充電式電池13の電池電圧を測定させるので、電源11の影響を受けずに電池電圧を正しく測定することができる。

【0012】また、制御部15によるスイッチ12のオン・オフ制御を、検出された電池電圧情報を基にオンとオフの比率を変えるようにしたので、充電式電池13の特性に合わせた充電電流制御を行なうことができる。

【0013】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、電源部から充電式電池に充電電流を供給しないときに充電式電池の電圧を検出するようにしたので、電源の状態に影響されずに充電式電池の電圧を正しく検出ことができ、過不足のない適切な充電電流制御を行なう

4

ことができる。また従来必要であった定電流回路等の電源電圧の状態を充電制御に極力影響させないための回路を必要としないので、回路を簡単かつ安価に構成することができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における充電装置の構成を示すブロック図

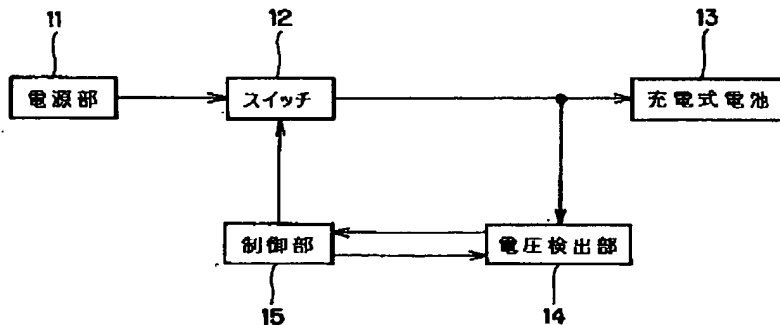
【図2】同装置における充電動作を示すフロー図

【図3】従来の充電装置の構成を示すブロック図

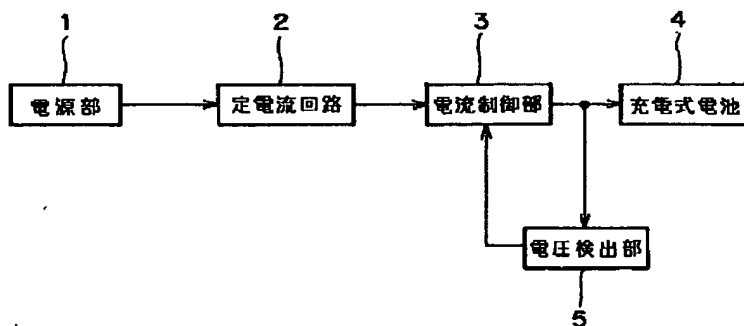
【符号の説明】

- 11 電源部
- 12 スイッチ
- 13 充電式電池
- 14 電圧検出部
- 15 制御部

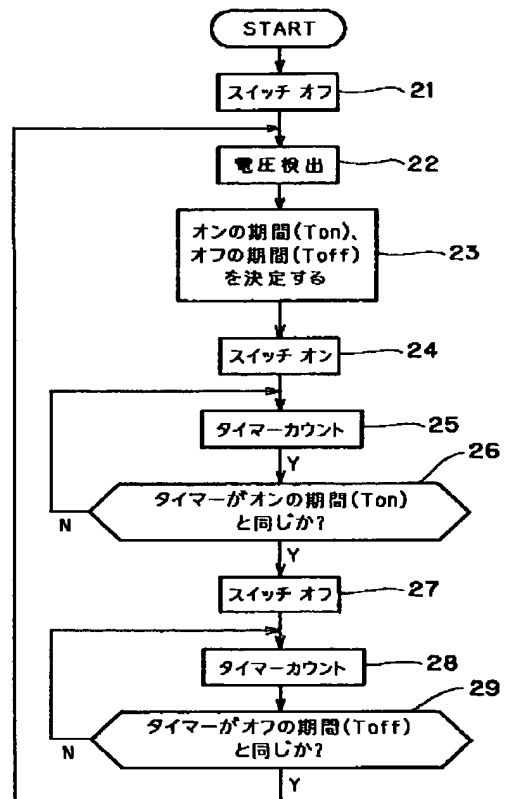
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 小 松 克 己
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 樋 口 定
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内